



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 20-2003-0004831  
Application Number

출원년월일 : 2003년 02월 19일  
Date of Application FEB 19, 2003

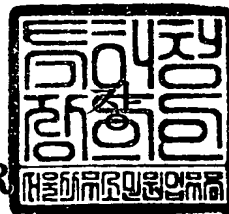
출원인 : 이상규  
Applicant(s) LEE SANG KYU



2004 년 01 월 15 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	실용신안등록출원서		
【수신처】	특허청장		
【제출일자】	2003.02.19		
【고안의 명칭】	접철식 사다리용 힌지장치		
【고안의 영문명칭】	HINGE APPARATUS OF LADDER		
【출원인】			
【성명】	이상규		
【출원인코드】	4-2001-038001-1		
【대리인】			
【성명】	방병철		
【대리인코드】	9-1998-000248-1		
【포괄위임등록번호】	2001-054881-9		
【고안자】			
【성명】	이상규		
【출원인코드】	4-2001-038001-1		
【등록증 수령방법】	서울송달함		
【취지】	실용신안법 제9조의 규정에 의하여 위와 같이 제출합니다. 대리인 (인) 방병철		
【수수료】			
【기본출원료】	18 면	16,000 원	
【가산출원료】	0 면	0 원	
【최초1년분등록료】	4 항	33,000 원	
【우선권주장료】	0 건	0 원	
【합계】	49,000 원		
【감면사유】	개인 (70%감면)		
【감면후 수수료】	14,700 원		
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통		

## 【요약서】

## 【요약】

본 고안은 접철식 사다리의 힌지장치에 관한 것으로, 사다리의 일측 단부에 결합되는 한쌍의 지지암과, 이 각각의 지지암의 일단에 연장 형성되며 소정의 간극을 두고 마련되는 디스크로 이루어지는 메인힌지수단과; 사다리의 타측 단부에 결합되는 서브지지암과, 이 서브지지암의 일단에 연장 형성되고 상기 한쌍의 제1디스크 및 제2디스크 내측에 대응 삽입되며 외주면에는 일정 간격으로 복수의 노치가 형성되는 서브디스크로 이루어지는 서브힌지수단과; 메인힌지수단과 서브힌지수단의 회동을 방지하도록 상기 서브힌지수단의 노치에 개재되는 잠금블록과, 이 잠금블록에 연결축으로 고정되며 상기 제1디스크의 외측으로 노출되는 누름판과, 상기 연결축의 외주면에 권취되어 누름판을 원위치로 복귀시키는 복귀스프링으로 구성되는 잠금수단;을 포함하는 것을 특징으로 한다. 따라서, 본 고안에 의하면 기존의 회전판을 제거하여도 충분히 힌지장치의 기능을 유지할 수 있는 동시에 안전성을 부여할 수 있게 되고, 아울러 회전판의 제거에 따른 힌지장치의 조립공정을 단순화시켜 공정비용을 절감할 수 있게 된다.

## 【대표도】

도 4

## 【색인어】

사다리, 힌지장치

【명세서】

【고안의 명칭】

접철식 사다리용 힌지장치(HINGE APPARATUS OF LADDER)

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 힌지장치가 구비된 사다리를 보인 사시도.

도 2는 종래 기술에 의한 사다리용 힌지장치를 보인 분해사시도.

도 3은 본 고안에 의한 사다리용 힌지장치를 보인 사시도.

도 4는 본 고안에 의한 사다리용 힌지장치를 보인 분해사시도.

도 5는 본 고안의 힌지장치의 일부를 절단하여 정면에서 보인 단면도.

도 6은 본 고안의 힌지장치의 일부를 절단하여 측면에서 보인 단면도.

도 7a 및 도 7b는 각각 본 고안에 의한 힌지장치의 잠금수단의 동작을 보인 단면도.

\*\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 \*\*

100 ; 메인힌지수단    200 ; 서브힌지수단

300 ; 잠금수단        310 ; 누름판

320 ; 연결축        330 ; 탄지스프링

340 ; 잠금블록       350 ; 걸림편

360 ; 토션스프링

**【고안의 상세한 설명】****【고안의 목적】****【고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <14> 본 고안은 사다리를 접철 가능하도록 하는 접철식 사다리용 힌지장치에 관한 것이다.
- <15> 일반적으로 사다리용 힌지장치(10)는, 도 1에 도시된 바와 같이, 일측 사다리(1)와 타측 사다리(1')를 이어줌과 동시에 2개의 사다리(1)(1') 간에 접철이 가능하도록 각 사다리(1)(1')의 단부에 회동 가능하게 결합된다.
- <16> 이러한 사다리용 힌지장치(10)에 있어서, 종래에 사용된 힌지장치(10)가 미국특허 제 4,770,559호에 나타나 있다. 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 힌지장치(10)는 메인힌지수단(100), 서브힌지수단(200), 잠금수단(300) 및 회전스윙판(400)을 포함한다.
- <17> 상기 메인힌지수단(100)은 서로 평행하게 떨어져 있으며, 중심에 축공(111)(131)이 형성된 2개의 제1디스크(110) 및 제2디스크(130)와, 이 제1 및 제2디스크(110)(130) 각각의 일단에 일체로 연장 형성된 제1지지암(130) 및 제2지지암(140)으로 이루어진다.
- <18> 상기 서브힌지수단(200)은 중심에 축공(211)을 가지는 서브디스크(210)가 마련된다.
- <19> 상기 서브디스크(210)는 장방형의 슬롯(212)과, 코일스프링(320)의 일단이 걸리는 결합공(213)과, 회전스윙판(400)의 변위를 제한하기 위하여 형성된 돌기(미도시)와, 외주 모서리에 형성된 복수개의 노치(214)를 포함하고 있다.
- <20> 상기 잠금수단(300)은 연결축(320)에 의해 누름판(310)과 잠금블록(340)이 서로 연결되어 이루어지고, 제2디스크(130)와 제2지지암(140)의 중간 위치에 형성된 지지편(132)에 탄지스프링(330)을 개재하여 슬라이딩 가능하게 설치된다.

- <21>       상기 회전스윙판(400)은 중심에 형성된 축공(410)과, 상기 각 디스크(110)(130)(210)의 슬롯(112)(212)에 대응되는 위치에 형성된 장방형 슬롯(420)과, 코일스프링(230)의 타단이 걸리는 결합공(430)과, 서브힌지수단(100)의 서브디스크(210)에 형성된 돌기가 삽입되는 원호형 슬롯(440)과, 외주 테두리부에 형성된 복수개의 절취부(450)를 포함한다.
- <22>       상기 메인 및 서브힌지수단(100)(200)은 중심축(150)에 의해 공통의 축선 주위에서 상대적으로 선회 가능하게 피봇 결합되어 있으며, 서브힌지수단(200)과 회전스윙판(400)에 일단이 각각 결합되고, 메인힌지수단(100)에 내설되는 코일스프링(230), 돌기와 원호형 슬롯(440)의 상호작용에 의한 회전스윙판(400)의 제어 하에 메인힌지수단(100)에 구비된 잠금수단(300)이 서브힌지수단(200)의 외주 모서리부에 형성된 노치(214) 내에 선택적으로 결합됨으로써 일정한 각도를 유지시키면서 잠금될 수 있다.
- <23>       한편, 메인 및 서브힌지수단(100)(200) 사이의 각도를 조절하기 위해서는, 즉 상기 접철식 사다리를 펴거나 접기 위해서는, 잠금수단(300)의 누름판(310)을 가압하여 잠금블록(340)과 서브힌지수단(200)의 노치(214)와의 잠금을 해제시킨 후 각도를 조절한다.
- <24>       상기 특허에 개시된 접철식 사다리용 힌지의 작동관계는 이미 공지되어 있으므로, 자세한 설명은 생략한다.
- <25>       이상에서 설명된 접철식 사다리용 힌지는, 코일스프링(230)이 회전스윙판(400)의 장방형 슬롯(420)의 외측으로 돌출되어 메인힌지수단(100)의 제1디스크(110) 내측면과 밀접하게 위치하게 된다.
- <26>       따라서, 접철식 사다리용 힌지를 작동시킬 때, 메인 및 서브힌지수단(100)(200)의 상호운동으로, 메인 및 서브힌지수단(100)(200)의 사이에 내설되어 있던 코일스프링(230)은 메인힌

지수단(100)의 각 디스크(110)(130)의 내측면과 마찰되어 작동되고, 제1디스크(110) 및 제2디스크(130)의 내측면과의 지속적인 마찰로 인해 코일스프링(230)은 응력을 받게 되며, 심하면 변형 또는 절단되는 경우가 발생되었다.

<27> 또한, 회전스윙판(400)은 코일스프링(230)에 의한 구속된 회전운동으로 인하여 비틀림응력을 받게 되고, 지속적인 비틀림응력에 의하여 회전스윙판(400)이 변형되어 사다리의 힌지장치 작동되지 않는 문제점도 있다.

<28> 이러한 문제점들은 모두 사용자에게 부상을 입힐 수 있으며, 나아가서는 생명까지도 위협하는 것으로, 안정성이 매우 중시되는 사다리에 있어서 반드시 해소되어야 하는 것이다.

<29> 또한, 상기 힌지장치에 회전스윙판(400) 및 코일스프링(230)을 더불어 조립하여야 되므로, 그 조립공정이 복잡해질 수 밖에 없으며, 나아가서는 공정비용이 증가하게 되는 문제점이 있다.

#### 【고안이 이루고자 하는 기술적 과제】

<30> 본 고안은 이러한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 절단 및 변형으로 인해 오동작을 일으킬 수 있는 코일스프링 및 회전스윙판을 제거하여 사다리의 사용 중 작업자의 안전을 확실하게 보장할 수 있도록 한 접철식 사다리용 힌지장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

<31> 본 고안의 다른 목적은, 회전스윙판을 제거함으로써 그 구조를 간소화할 수 있도록 한 접철식 사다리용 힌지장치를 제공하는 것이다.

#### 【고안의 구성 및 작용】

<32> 상기 목적을 달성하기 위한 본 고안은, 사다리의 일측 단부에 결합되는 한 쌍의 지지암과, 이 각각의 지지암의 일단에 연장 형성되며 소정의 간극을 두고 마련되는 디스크로 이루어

지는 메인힌지수단과; 사다리의 타측 단부에 결합되는 서브지지암과, 이 서브지지암의 일단에 연장 형성되고 상기 한쌍의 제1디스크 및 제2디스크 내측에 대응 삽입되며 외주면에는 일정 간격으로 복수의 노치가 형성되는 서브디스크로 이루어지는 서브힌지수단과; 메인힌지수단과 서브힌지수단의 회동을 방지하도록 상기 서브힌지수단의 노치에 개재되는 잠금블록과, 이 잠금블록에 연결축으로 고정되며 상기 제1디스크의 외측으로 노출되는 누름판과, 상기 연결축의 외주면에 권취되어 누름판을 원위치로 복귀시키는 복귀스프링으로 구성되는 잠금수단;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<33> 이하, 본 고안에 의한 접철식 사다리용 힌지장치를 첨부도면에 도시한 실시예에 따라 설명하면 다음과 같다. 이 때, 종래 기술과 동일한 구성에 대해서는 동일 부호를 부여한다.

<34> 도 3은 본 고안에 의한 접철식 사다리용 힌지장치를 보인 사시도이고, 도 4는 본 고안에 의한 접철식 사다리용 힌지장치를 보인 분해사시도로서, 본 고안의 힌지장치는 메인힌지수단(100), 이 메인힌지수단(100)에 대응되도록 결합되는 서브힌지수단(200), 상기 메인힌지수단(100)과 서브힌지수단(200)을 고정시켜 주는 잠금수단(300)을 포함하며, 본 고안에서는 기존의 회전스윙판 및 이 회전스윙판의 회전에 따른 탄지력을 제공하는 코일스프링이 제거된 상태로 구성된다.

<35> 상기 메인힌지수단(100)은 대략 원형으로 이루어지는 제1디스크(110) 및 제2디스크(130)와, 이 각각의 디스크(110)(130)의 하측에 사다리에 결합되도록 일체로 연장 형성되는 제1지지암(120) 및 제2지지암(140)이 상호 결합되어 구성된다.

<36> 상기 각 디스크(110)(130)의 중앙에는 축공(111)(131)이 관통되고, 제1디스크(110)의 하부에는 장방형의 슬롯(112)이 형성되며, 제2디스크(130)에는 상기 슬롯(112)에 대응되는 위치에 지지편(132)이 마련된다.



- <37>      상기 서브힌지수단(200)은 메인힌지수단(100)과 마찬가지로 서브디스크(210) 및 이 서브 디스크(210)의 하측에 일체로 연장 형성되는 서브지지암(220)으로 구성된다.
- <38>      상기 서브디스크(210)의 중앙에는 축공(211)이 형성되며, 서브디스크(210)의 일단에는 상기 제1디스크(110)의 슬롯(112)에 대응되도록 슬롯(212)이 형성되고, 서브디스크(210)의 외 주면에는 일정 간격으로 상기 잠금수단(300)이 개재되도록 복수의 노치(214)가 형성된다.
- <39>      상기 잠금수단(300)은, 도 4 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 노치(214)에 개재되어 힌지장치의 회전을 방지하는 육면체의 잠금블록(340)과, 이 잠금블록(340)에 연결축(320)으로 고정되며 상기 지지편(132)의 외측으로 노출되는 누름판(310)과, 상기 연결축(320)의 외주면에 권취되어 누름판(310)의 누름 동작을 정지할 경우 누름판(310)을 원위치로 복귀시키는 복귀스프링(330)으로 구성된다.
- <40>      상기 잠금블록(340)의 중앙에는 연결축(320)이 삽입 고정되도록 관통공(341)이 형성되고, 그 일단에는 수직 방향으로 후술하는 걸림편(350)이 삽입 안착되도록 가이드홈(342)이 형성되며, 잠금블록(340)의 일측 벽면에는 수평 방향으로 관통공(343)이 형성된다.
- <41>      상기 걸림편(350)의 하단에는 상기 잠금블록(340)의 만곡부(344)에 대응 위치되어 회전편(370)을 중심으로 소정 각도 회동되도록 대략 원형의 스윙판(351)이 마련되고, 이 스윙판(351)의 중앙에는 상기 관통공(343)에 대응되는 위치에 핀홀(351a)이 형성되며, 관통공(341) 및 핀홀(351a)에는 가이드홈(342) 상에서 걸림편(350)이 소정 각도 회동 가능하도록 회전편(370)이 결합된다. 이 때, 상기 잠금블록(340)의 내부에는 걸림편(370)이 회동 가능하도록 만곡부(344)가 형성된다.

- <42> 한편, 상기 스윙판(351)의 상단에는 가이드홈(342)의 상측으로 소정량 돌출되도록 돌출턱(352)이 연장 형성되며, 이 돌출턱(352)의 일측에는 서브힌지수단(200)의 배면에 걸림 결합되도록 단차턱(353)이 형성된다.
- <43> 그리고 상기 잠금블록(340)의 내벽과 걸림편(350)의 내측면 사이에는 토션스프링(360)이 개재되어 걸림편(350)의 회전에 따른 탄성력을 제공한다.
- <44> 이와 같이 구성된 접철식 사다리용 힌지장치의 작동에 대해서 설명하면 다음과 같다.
- <45> 메인힌지수단(100)의 슬롯(112) 및 서브힌지수단(200)의 노치(214)가 잠금블록(340)이 관통될 수 있도록 일치되면, 잠금블록(340)이 탄지스프링(320)의 탄성력에 의해 서브힌지수단(200)의 어느 하나의 노치(214)에 개재된다.
- <46> 이와 같이, 메인 및 서브힌지수단(100)(200)은 잠금수단(300)의 잠금블록(340)에 의해 상호 선회되지 못하게 되어 사다리용 힌지장치가 고정되는 것이다.
- <47> 이 때, 사용자가 사다리용 힌지장치의 간격을 벌리기 위해서는 잠금수단(300)을 해제시켜 메인 및 서브힌지수단(100)(200)을 피봇 선회시켜야 된다.
- <48> 따라서, 사용자는 잠금수단(300)을 해제시키기 위해서 우선 누름판(310)을 가압하여 서브힌지수단(200)의 노치(214)로부터 잠금블록(340)을 제거시켜야 된다.
- <49> 도 7a 내지 도 7b는 누름판에 의해 잠금수단이 노치에서 해제된 힌지의 상태를 나타내 보인 단면도로서, 누름판(310)이 눌리면 연결축(320)과 연결된 잠금블록(340)은 제1디스크(110)의 하측 슬롯(112)을 통하여 노치(214)에서 벗어나게 된다.

<50> 또한, 잠금블록(340)이 노치(214)에서 벗어나게 되면 잠금블록(340)의 일측면에 탄지되어 있던 걸림편(350)의 단차턱(353)이 토션스프링(360)의 탄성력에 의해 메인힌지수단(100)의 외측면으로 돌출되어 고정된다.

<51> 메인힌지수단(100)의 외측으로 돌출된 걸림편(350)의 단차턱(353)은 누름판(310)이 상부로 돌출되지 못하도록 구속하여 잠금수단(300)을 서브힌지수단(200)으로부터 해제시키게 되며, 이 때 사용자는 사다리의 접철 각도를 원하는 대로 선회 조절할 수 있게 된다.

#### 【고안의 효과】

<52> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 고안에 의하면 기존의 회전판을 제거하여도 충분히 힌지 장치의 기능을 유지할 수 있는 동시에 안전성을 부여할 수 있게 되고, 아울러 회전판의 제거에 따른 힌지장치의 조립공정을 단순화시켜 공정비용을 절감할 수 있게 된다.

## 【실용신안등록청구범위】

## 【청구항 1】

사다리의 일측 단부에 결합되는 한 쌍의 지지암과, 이 각각의 지지암의 일단에 연장 형성되며 소정의 간극을 두고 마련되는 디스크로 이루어지는 메인힌지수단과;

사다리의 타측 단부에 결합되는 서브지지암과, 이 서브지지암의 일단에 연장 형성되고 상기 한쌍의 제1디스크 및 제2디스크 내측에 대응 삽입되며 외주면에는 일정 간격으로 복수의 노치가 형성되는 서브디스크로 이루어지는 서브힌지수단과;

상기 메인힌지수단과 서브힌지수단의 회동을 방지하도록 상기 서브힌지수단의 노치에 개재되는 잠금블록과, 이 잠금블록에 연결축으로 고정되며 상기 제1디스크의 외측으로 노출되는 누름판과, 상기 연결축의 외주면에 권취되어 누름판을 원위치로 복귀시키는 복귀스프링으로 구성되는 잠금수단;을 포함하는 것을 특징으로 하는 접철식 사다리형 힌지장치.

## 【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 잠금블록의 중앙에는 연결축이 삽입 고정되도록 관통공이 형성되고, 그 일단에는 수직 방향으로 후술하는 걸림편이 삽입 안착되도록 가이드홈이 형성되며, 잠금블록의 일측 벽면에는 수평 방향으로 관통공이 형성되고, 상기 잠금블록의 내벽과 걸림편의 내측면 사이에는 걸림편의 회전에 따른 탄성력을 제공하도록 토션스프링이 개재되는 것을 특징으로 하는 접철식 사다리형 힌지장치.

## 【청구항 3】

제2항에 있어서, 상기 걸림편의 하단에는 상기 잠금블록의 만곡부에 대응 위치되어 회전축을 중심으로 소정 각도 회동되도록 대략 원형의 스윙판이 마련되고, 이 스윙판의 중앙에는

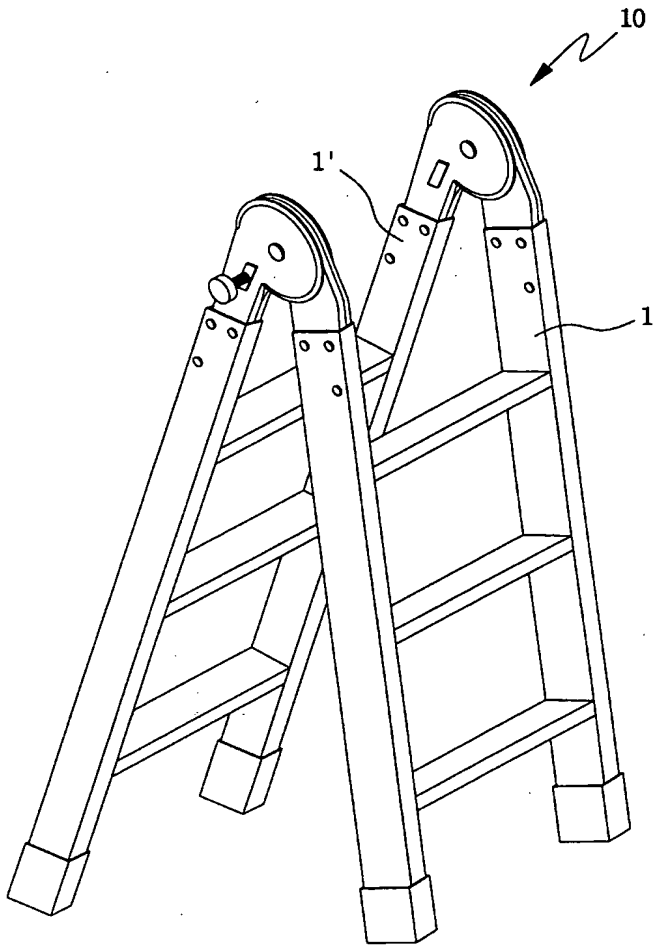
상기 관통공에 대응되는 위치에 핀홀이 형성되며, 관통공 및 핀홀에는 가이드홈 상에서 걸림편이 소정 각도 회동 가능하도록 회전핀이 결합되는 것을 특징으로 하는 접철식 사다리형 힌지장치.

【청구항 4】

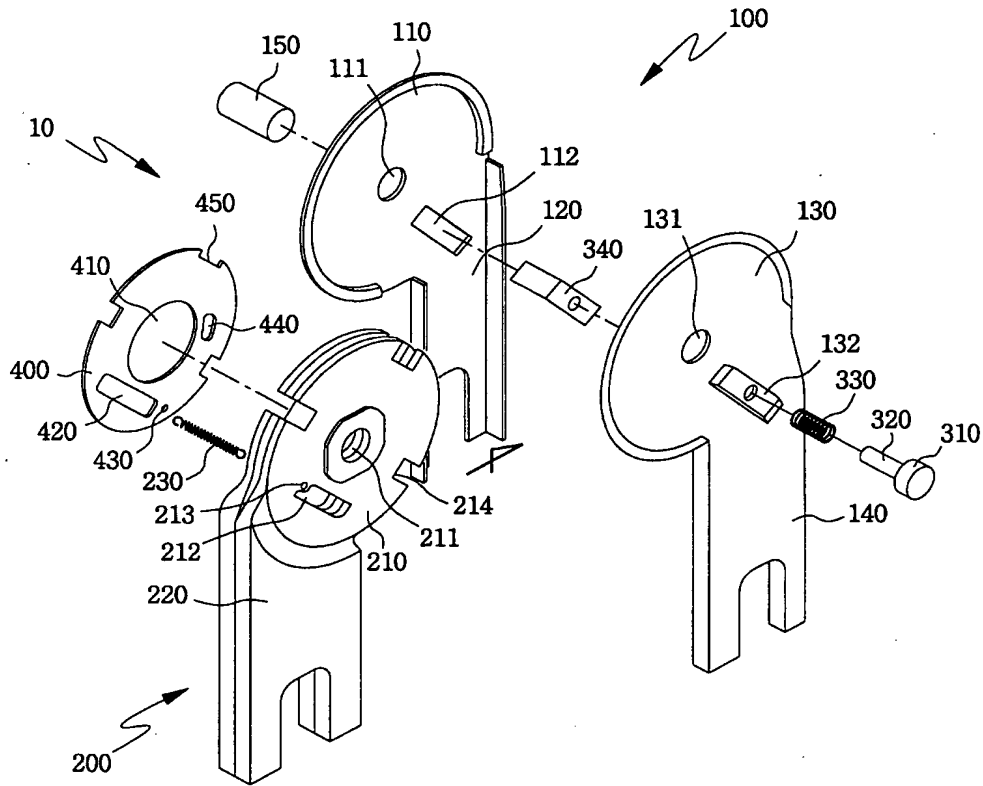
제2항에 있어서, 상기 스윙판의 상단에는 가이드홈의 상측으로 소정량 돌출되도록 돌출턱이 연장 형성되며, 이 돌출턱의 일측에는 서브힌지수단의 후방 슬롯에 걸림 결합되도록 단차턱이 형성되는 것을 특징으로 하는 접철식 사다리형 힌지장치.

【도면】

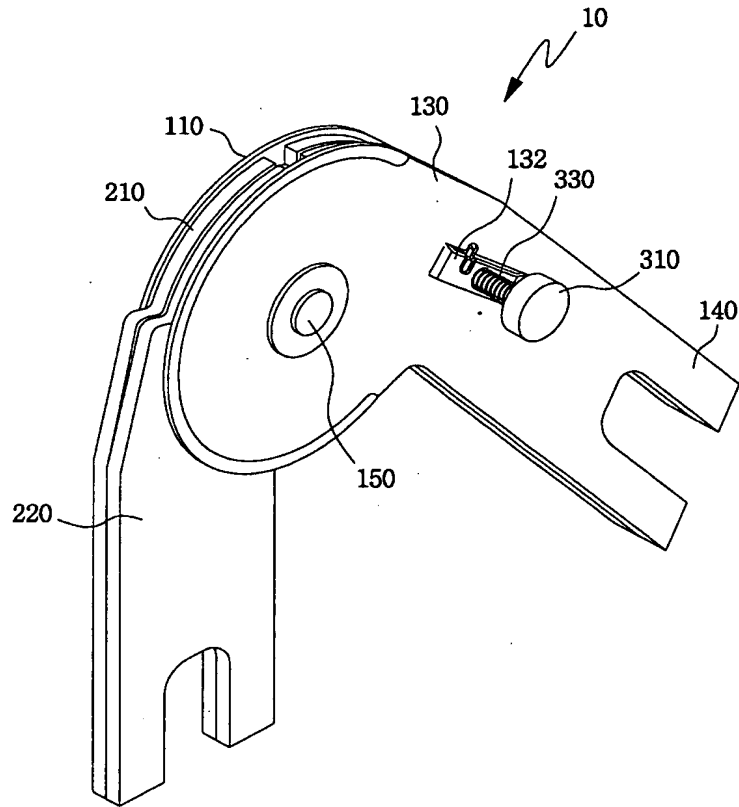
【도 1】



【도 2】

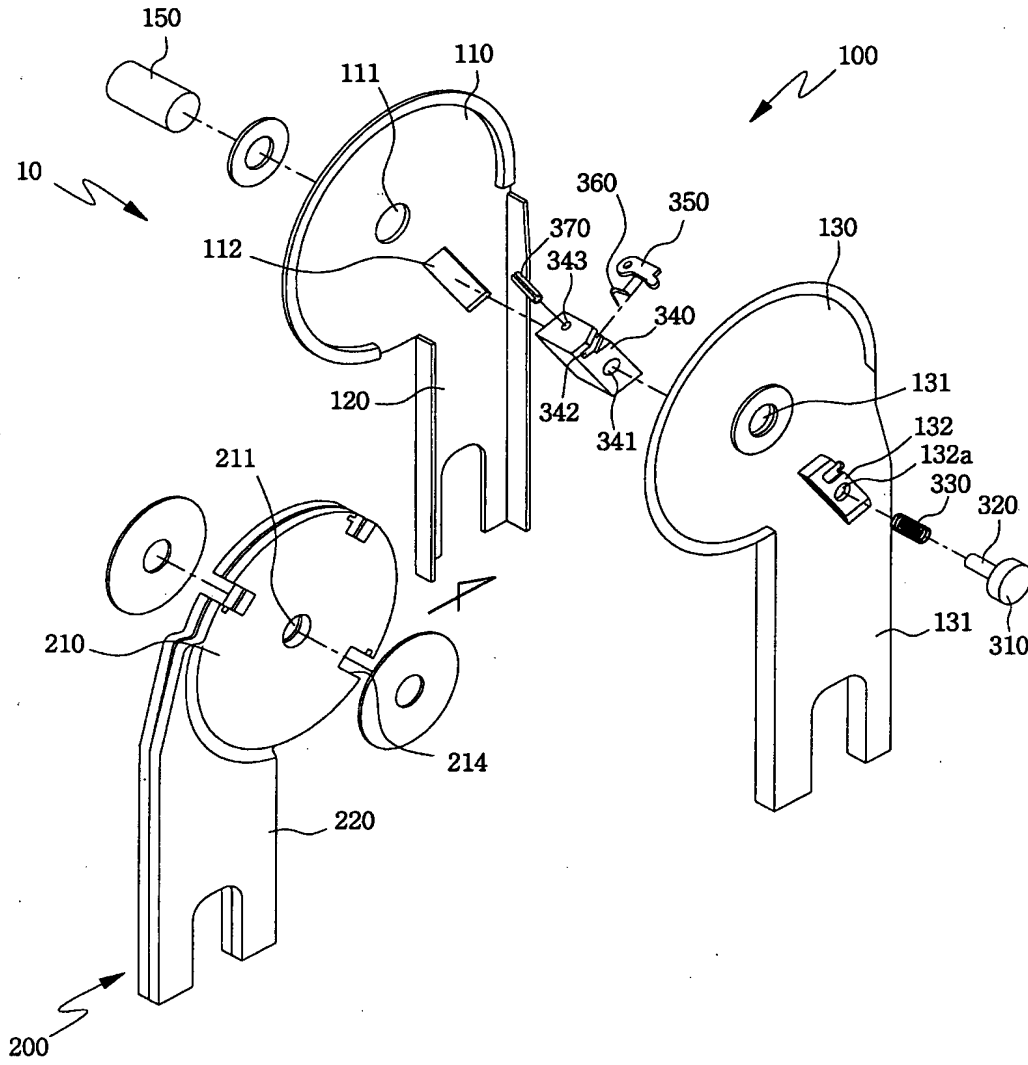


【도 3】

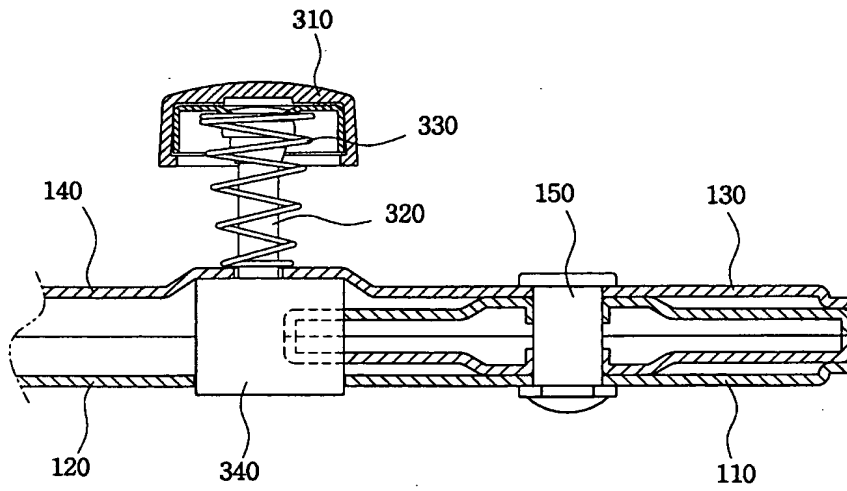




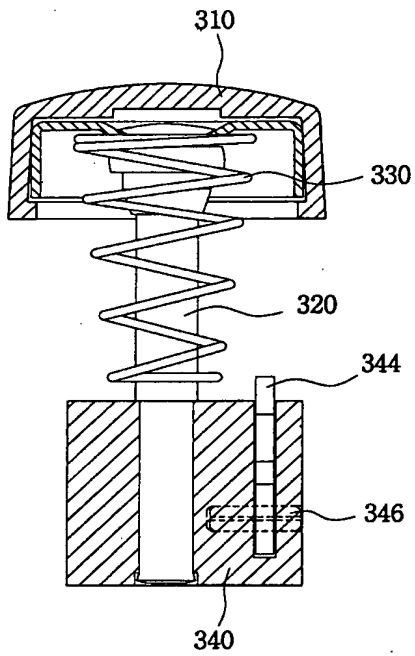
【도 4】



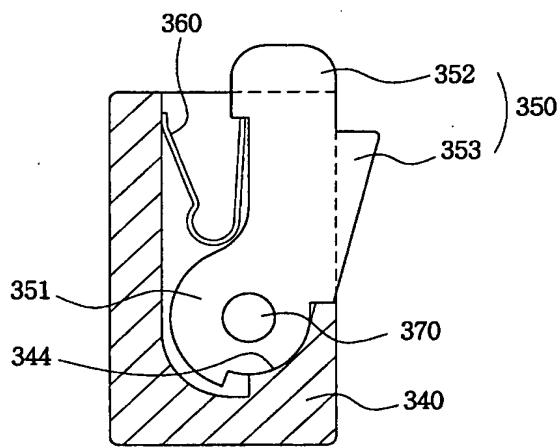
【도 5】



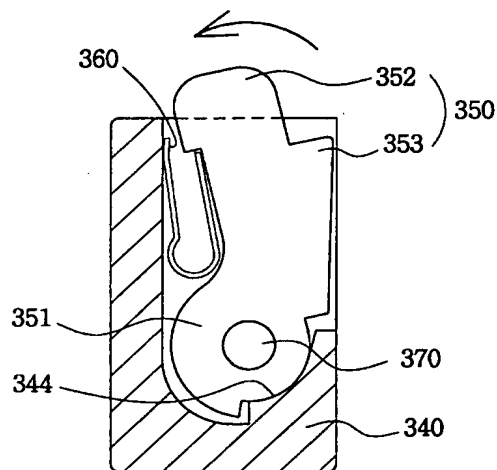
【도 6】



【도 7a】



【도 7b】



## 【서지사항】

【서류명】	명세서 등 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.05.12
【제출인】	
【성명】	이상규
【출원인코드】	4-2001-038001-1
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	방병철
【대리인코드】	9-1998-000248-1
【포괄위임등록번호】	2001-054881-9
【사건의 표시】	
【출원번호】	20-2003-0004831
【출원일자】	2003.02.19
【고안의 명칭】	접철식 사다리용 힌지장치
【제출원인】	
【발송번호】	9-5-2003-0172580-35
【발송일자】	2003.05.09
【보정할 서류】	명세서등
【보정할 사항】	
【보정대상항목】	별지와 같음
【보정방법】	별지와 같음
【보정내용】	별지와 같음
【취지】	실용신안법시행규칙 제8조의 규정에 의하여 위와 같이 제출합니다. 대리인 방병철 (인)
【수수료】	
【보정료】	0 원
【추가1년분등록료】	0 원
【기타 수수료】	0 원
【합계】	0 원
【첨부서류】	1. 보정내용을 증명하는 서류_1통

【보정대상항목】 청구항 4

【보정방법】 정정

【보정내용】

제3항에 있어서, 상기 스윙판의 상단에는 가이드홈의 상측으로 소정량 돌출되도록 돌출턱이 연장 형성되며, 이 돌출턱의 일측에는 서브힌지수단의 후방 슬롯에 걸림 결합되도록 단차턱이 형성되는 것을 특징으로 하는 접철식 사다리형 힌지장치.